

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2003年10月30日 (30.10.2003)

PCT

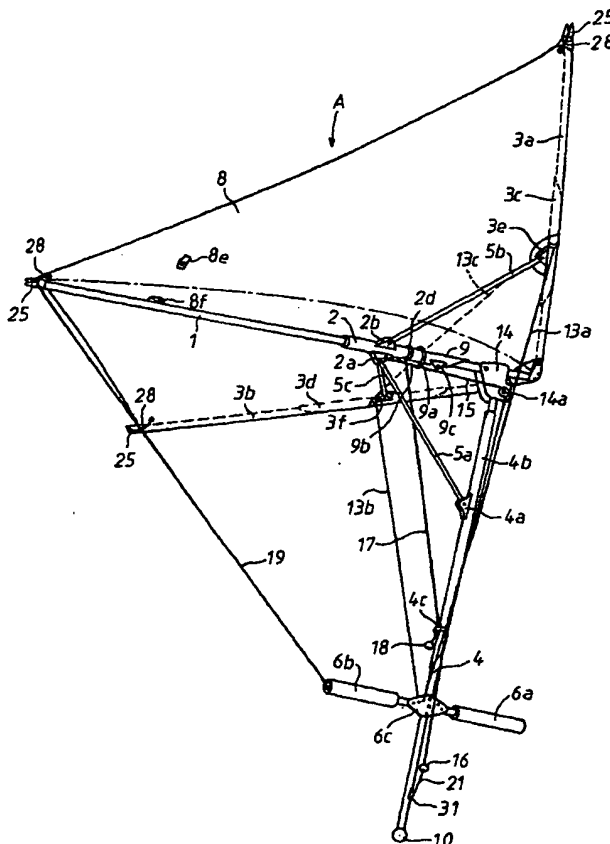
(10) 国際公開番号
WO 03/089293 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B63H 9/06 (74) 代理人: 長谷 照一 (HASE, Shoichi); 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦一丁目6番17号 オリジン錦9階 Aichi (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/04942
- (22) 国際出願日: 2003年4月18日 (18.04.2003) (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-154741 2002年4月20日 (20.04.2002) JP
- (71) 出願人 および
(72) 発明者: 堀内 浩太郎 (HORIUCHI, Kotaro) [JP/JP]; 〒248-0007 神奈川県鎌倉市大町1丁目19番11号 Kanagawa (JP).
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

[続葉有]

(54) Title: SAILING DEVICE

(54) 発明の名称: セール装置



(57) Abstract: A sailing device suitable for a pleasure boat or the like having a very narrow range of restoring force against transverse tilt, the device being characterized by comprising a sail section (A) consisting of a backbone (1), a pair of spurs (3a, 3b) extending right and left obliquely backward from the front end of the backbone (1), and a sail cloth (8) attached at the front edge thereof to the pair of right and left spurs and at the rear edge to the rear end of the backbone (1), and a strut (4) extending downward from the front of the backbone (1), the lower end of the strut being indirectly attached for rise and fall to the boat directly or through a person on board, the person supporting the strut (4) during use.

(57) 要約: 本発明は横方向傾斜に対する復元力がごく小さい巾の狭いプレジャーボート等に適したセール装置で、バックボーン1、このバックボーン1の前端から左右斜め後方に延びる左右一対のスパー3a,3bおよび前線が左右一対のスパーに取り付けられ後端がバックボーン1の後端に取り付けられたセールクロス8からなるセール部Aと、バックボーン1の前部から下方に延びるストラット4よりなり、ストラットの下端をボートに直接または乗員を介して間接的に起伏自在に取り付け、乗員がストラット4を支えて使用することを特徴とする。

WO 03/089293 A1



GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 補正書・説明書

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

セール装置

技術分野

本発明は、コントロールし易く、ボートに傾斜モーメントを加えず、且つ一挙動で展開および折り畳みも可能な、カヌー、カヤック、ファルトボートなどの巾の狭いプレジャーボートに適したセール装置に関するものである。

従来技術

ディンギー等の小型のセールボートではマストが船体に固定されているので横風を受けた場合にはボートを横に倒そうとする傾斜モーメントがかかり、乗員が風上に体を乗り出すハイクアウトによりバランスをとり傾斜モーメントに対抗している。

これに対し、カヌー、カヤック、ファルトボートなど、巾の狭いプレジャーボートは、横方向傾斜に対する復元力がごく小さく横風に弱いので、大きなセイルを張ることができず、もっぱら追い風で走るよう、風呂敷程度のセイルを船の進行方向とほぼ直角に展開していた。これに対し、傾斜モーメントをなくしてこのような問題を解決するには、糸一本で揚がっている凧のような構造を採用することが考えられる。このようなセイル装置としては例えば特開平 8-168550 号に開示されたセイル装置があり、これはセイルに結んだ複数のコントロールラインを介してセイルを操作するものである。

発明が解決しようとする課題

しかしながら特開平 8-168550 号公報に記載の技術では複数のコントロールラインでセイル装置を操作しているため操作が困難であり、コントロールラインを介した間接的な操作となるために急な風向きの変化などに対応しにくく、微風時にはセイルが上がらず制御もできないなどの問題があった。さらに、逆風を間切って風上に向かって帆走することは容易ではなく、ボート上で 1 人で折り

畳むのには時間がかかる問題もあった。本発明はこのような各問題を解決することを目的としている。

課題を解決するための手段ならびにその作用および効果

上記目的を達成するために、本発明は、バックボーン、バックボーンの前端から左右斜め後方に延びる左右一对のスパーおよび前縁が左右一对のスパーに取り付けられ後端がバックボーンの後端に取り付けられたセールクロスからなるセール部と、バックボーンの前部から下方に延びるストラットよりなり、ストラットの下端をポートに直接または乗員を介して間接的に起伏自在に取り付け、乗員がストラットを支えて使用するようにしたセール装置を提供するものである。このようなセール装置によれば、セール面積を大きくしても、横風を受けた場合に船体に加わる傾斜モーメントが小さくなるので転覆する可能性が極めて小さい。また、ストラットを手で支えて使用するため弱い風の時でもセール部を支えて安定して操作することができ、さらにセール部を直接的に操作するようにしたので風の変化に対し速やかに対応することができる。

本発明によるセール装置においては、セール部の左右の各翼部に上反角を設けることが好ましい。このように構成することにより風向きに対するセール部の方向安定性および操縦性が向上する。

本発明によるセール装置の実施に当たっては、左右の各スパーの一端をバックボーンの前端に揺動可能に連結し、ストラットはバックボーンの前部に揺動可能に連結し、バックボーンの間部にはスライダーを長手方向に摺動自在に取り付け、左右の各スパーの間部には一端を枢着した左右の各ロッドの他端をスライダーに枢着し、ストラットの間部には一端を枢着した下部ロッドの他端をスライダーに枢着し、スライダーをバックボーンの長手方向に沿って進退させることにより、各スパーをバックボーンの前端から左右斜め後方に延びる使用位置とバックボーンに沿った折り畳み位置の間で、またストラットをバックボーンの前部から下方に延びる使用位置とバックボーンに沿った折り畳み位置の間でそれぞれ開閉するようにし、スライダーはバックボーンに沿って前進してスパーおよびストラットを開いた位置ではバックボーンの前部に設けたストッパフックにより解除可

能に係止することが好ましい。このように構成することによりセール装置を容易に折り畳みまた開くことができるので、風がなくなりセール装置を使えなくなったときや、強風のためセール装置の使用に適しなくなったときにはセール装置を折り畳んで、パドルやオールなどでボートを漕ぐのに邪魔にならないようにすることができ、また使用の際には開くことができる。

図面の簡単な説明

図 1 ～ 図 12 は本発明の第 1 の実施の形態およびその変形例を示す図である。

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態の全体構造を示す斜視図である。

図 2 はスライダーを示す斜視図である。

図 3 はストッパを示す斜視図である。

図 4 はヘッドブロックとバックボーンの枢着状態を示す斜視図である。

図 5 はハンドルを示す斜視図である。

図 6 はバックボーンと左右のスパーの枢着状態を示す斜視図である。

図 7 は左右のスパーおよびストラットに対するスリーブの取り付け方を示す斜視図である。

図 8 はエンドピースを示す斜視図である。

図 9 はアダプターを示す斜視図である。

図 10 はセールクロスの後部をバックボーンに締め付けた状態を示す斜視図である。

図 11 はスライダーの変形例を示す斜視図である。

図 12 はトップピースを斜め下方から見た斜視図である。

図 13 ～ 図 15 は本発明の第 2 の実施の形態およびその変形例を示す図である。

図 13 は本発明の第 2 の実施の形態の全体構造を示す斜視図である。

図 14 はセール部の後部の構造を示す斜視図である。

図 15 は本発明の第 2 の実施の形態の後部の変形例を示す斜視図である。

図 16 ～ 図 18 は本発明の作用の説明図である。

図 16 は追い風時における本発明の作用を説明する側面図である。

図 17 は各風向きにおける本発明の作用を説明する平面図である。

図 1 8 は陸上で本発明を練習している状態を示す側面図である。

符号の説明

1…バックボーン、2…スライダー、3 a…左スパー、3 b…右スパー、4…ストラット、5 a…下ロッド、5 b…右ロッド、5 c…左ロッド、6 a…前ハンドル、6 b…後ハンドル、8…セールクロス、9…ストッパ、9 b…ストッパフック、10…ジョイントボール、10 a…ユニバーサルジョイント、11…プラグ本体、11 a…ボッチ、11 b…板ばね、12…ソケット、13 a…左テンショナー、13 b…右テンショナー、13 c…上テンショナー、14 a…ガイド（第 1 滑車）、15…展開ひも、16…展開握り（赤ボール）、17…リリースひも、18…リリース握り（青ボール）、19…テールひも、A…セール部、B…アダプター

発明の実施の形態

以下に図に示す実施の形態により本発明によるセール装置の説明をする。

（第 1 の実施の形態）

先ず、図 1～図 10 により第 1 の実施の形態の説明をする。図 1 に示すように、第 1 の実施の形態のセール装置は、バックボーン 1、このバックボーン 1 の前端から左右斜め上後方に延びる左右のスパー 3 a，3 b および前縁が左右のスパー 3 a，3 b に取り付けられ後端がバックボーン 1 の後端に取り付けられたセールクロス 8 からなるセール部 A と、バックボーン 1 の前部から下方に延びるストラット 4 よりなっている。セール部 A は上反角が与えられた左右の翼部を有しており、バックボーン 1 の後端側から前端側に向かって見た場合、右側となる翼部を右翼部、左側となる翼部を左翼部とする。また、バックボーン 1、左右のスパー 3 a，3 b およびストラット 4 は高強度耐蝕アルミ合金や炭素繊維強化プラスチックのような軽量で高強度の薄肉管を主材料として使用するのがよい。

バックボーン 1 の前部には図 1 および図 3 に示すような筒状のストッパ 9 が固定されている。このストッパ 9 の下側にはストッパ取付具 9 c が固定してあり、ストッパ取付具 9 c にはストッパフック 9 b の根本部がピン 9 d で枢着されてい

る。ストッパフック 9 b とストッパ 9 にはストッパゴム 9 a を掛けて、ストッパフック 9 b の先端のフック部をバックボーン 1 側に押しつけるようにし、ストッパ 9 はバックボーン 1 に粘着テープ D で固定されている。バックボーン 1 に対するストッパ 9 の固定は、粘着テープによるほか、ボルトを挿通してワッシャーおよびナットにより固定したり、締め金具でバックボーン 1 に締め付けたりしてもよい。また取付具 9 c はバックボーン 1 に直接を設けてもよい。

ストッパ 9 よりの後側となるバックボーン 1 の外周には図 2 に示すような円筒状のスライダー 2 がバックボーン 1 の長手方向に摺動可能に差し通されている。このスライダー 2 の周囲にはコ字状の取付具 2 a, 2 b, 2 c が固定されるとともに、前端には鏝 2 d が固定されている。

図 1 および図 6 に示すように、左右の各スパー 3 a, 3 b の一端にはヒンジブラケット 3 g, 3 h が固定されている。このヒンジブラケット 3 g, 3 h に設けた各孔とバックボーン 1 の前端に設けた各孔を整列させてピン 3 i, 3 j を貫通させ、割りピンとワッシャーにより抜け止めすることにより、左右のスパー 3 a, 3 b の一端はバックボーン 1 の前端部に取り付けられる。これにより左右のスパー 3 a, 3 b はバックボーン 1 の前端から左右斜め上後方に延びる使用位置と、バックボーン 1 に沿った折り畳み位置の間で揺動可能に枢着されている。

左右のスパー 3 a, 3 b には図 7 に示すようにそれぞれ左右のスリーブ 3 c, 3 d を被せ、これらの左右のスリーブ 3 c, 3 d に取付具 3 e, 3 f を取り付ける。スライダー 2 の周囲には 3 個のコ字状の支持具 2 a, 2 b, 2 c が設けられており、支持具 2 b, 2 c には左ロッド 5 b と右ロッド 5 c の一端を枢着し、他端をそれぞれ左スパー 3 a の取付具 3 e および右スパー 3 b の取付具 3 f に枢着する。左右の取付具 3 e, 3 f の近傍は伸びにくい紐のテンショナー 1 3 c により連結され、後述する左右のテンショナー 1 3 a, 1 3 b と協働して左右のスパー 3 a, 3 b の上反角を維持するようになっている。左右のスリーブ 3 c, 3 d は左右のスパー 3 a, 3 b の最も力が掛かるところの剛性を強化し、かつスリーブ 3 c, 3 d の位置をずらせば取付具 3 e, 3 f も動くから、左右のロッド 5 b, 5 c の取り付け位置を必要であれば調節することができる。この実施の形態では、左右のスリーブ 3 c, 3 d は端部を斜めに切り、その部分を粘着テープ D で巻い

て各スパー 3 a, 3 bに取り付けているが、左右のスパー 3 a, 3 bと左右のスリーブ 3 c, 3 dに孔を設け、ボルトなどでねじ止めをしてもよい。

セールクロス 8 は前の縁を袋状とし、ここに左右のスパー 3 a, 3 bを通し、図 8 に示すようにセールクロス 8 の左右端末は、左右のスパー 3 a, 3 bの先端に嵌合して粘着テープ D により固着したエンドピース 2 5 の二股になった先にエンドゴム 2 8 で引っかけることにより取り付けられる。また、セールクロスの後端はバックボーン 1 の後端に嵌合固着したエンドピース 2 5 の二股になった先にエンドゴム 2 8 で引っかけて取り付け。これによりセールクロス 8 の縦横に適度の張力を加える。

図 1 および図 1 0 に示すようにセールクロス 8 の中央後部には耳片 8 e, 8 f が設けられ、風の強弱に応じて耳片 8 e, 8 f をバックボーン 1 に紐で結んでセール装置の縦安定性を高め、推進力を調整する。また、耳片 8 e, 8 f の代わりに直接紐をセールクロス 8 に取り付けバックボーン 1 に結び付けるようにしてもよい。以上が本発明のセール装置におけるセール部 A となる。左右の各スパー 3 a, 3 b には上反角が設けられ、これによりセール部 A の左右の翼部にも上反角が与えられる。

セール部 A を支持するストラット 4 は、図 4 に示すように上端にヘッドブロック 1 4 をボルトにて取り付け、ヘッドブロック 1 4 に設けた孔と、各スパー 3 a, 3 b の取り付け孔より多少後側の位置でバックボーン 1 に設けた孔を整列させ、ボルト 1 4 d を挿通しワッシャおよびナットで止めて取り付けられる。これによりストラット 4 はバックボーン 1 の前部から下方に延びる使用位置と、バックボーン 1 に沿った折り畳み位置の間で揺動可能に枢着される。

ストラット 4 の中間部には図 7 に示すようにスリーブ 4 b を被せ、このスリーブ 4 b に取付具 4 a を取り付ける。前述したスライダー 2 の周囲に設けたコ字状の支持具 2 a には下ロッド 5 a の一端を枢着し、他端を取付具 4 a に枢着する。スリーブ 4 b はストラット 4 の最も力が掛かるところの剛性を強化し、かつスリーブ 4 b の位置をずらせば取付具 4 a も動くから、下ロッド 5 a の取り付け位置を必要であれば調節することができ、折り畳みのための微妙な位置調整が可能となる。また、この実施の形態ではスリーブ 4 b は左右のスリーブ 3 c, 3 d と同

様に端部を斜めに切り、その部分を粘着テープDで巻いてストラット4に取り付けているが、ストラット4とスリーブ4bには孔を設けてボルトなどでねじ止めをしてもよい。

ストラット4には図5に示すように、乗員が操作するのに適当な位置であるストラット中間下部を挟むように2枚の菱形のアルミ板よりなるハンドルブラケット6cが固定されている。ハンドルブラケット6cの前後端には、前後ハンドル6a, 6bがそれぞれボルト6h, 6iにて揺動可能に枢着されている。またハンドルブラケット6cの上側の前後には前後の止めボルト6d, 6eを貫通して設け、ここに前後のハンドル6a, 6bの握り部と反対側端部の上側が当たり、前後ハンドル6a, 6bは上には折れるが、下には折れない構造とする。これにより各ハンドル6a, 6bはストラット4からほぼ直角に横方向に突出する使用位置と、ストラット4に沿って上方に折り曲げられた折り畳み位置の間で開閉される。ハンドルブラケット6cの上縁部後側の孔6f, 6gに左右のテンショナー13a, 13bの一端を結び、他端を左右のスパー3a, 3bにある左右の取付具3e, 3fの近傍に結び、前述したセール部Aの上テンショナー13cとともにセール装置の構造を安定かつ強固なものとしている。また、後ハンドル6bの先端部にテールひも19の一端を結び、他端をバックボーンの後端に嵌合固着したエンドピース25に結び、セール部Aのバックボーン1が風でたわむのを防いでいる。なお、テールひも19の一端は後ハンドル6bの先端部の代わりに、ストラット4の下部に連結するようにしてもよい。

第1の実施の形態のセール装置は図9に示すように乗員が装着したアダプターBにストラット4の下端を取り付けて使用する。アダプターBは乗員が装着した腹ベルト30と腹ベルト30に取り付けた支持金具30aと横方向軸線周りに回転自在に取り付けたソケット30bからなるものである。ストラット4の下端に設けたジョイントボール10をソケット30bに挿入し、このジョイントボール10を支点としてハンドル6a, 6bのいずれかもしくは両方によりセール部Aを揺動およびストラット軸線周りに回転して、セール装置を操作することができる。

セール部Aのスライダー2の取付具2aに一端を取り付けた展開ひも15をへ

ヘッドブロック 14 の側面に取り付けた第 1 滑車 14 a (ガイド) を経て、ストラット 4 の中ほどに導く。その他端はストラット 4 の両側に取り付けた細い円筒状のひもガイド 4 c を通してその先に赤ボール 16 (展開握り) を取り付け、赤ボール 16 の下に細いゴムひも 21 を結び、ストラット 4 下端近くに開口させた窓穴に設けたプーリ 20 からストラット 4 の中を通し、ストラット 4 の上から引き出してヘッドブロック 14 に止め、この細いゴムひも 21 に初期伸びを与えることで赤ボールを軽く下に引っ張って位置を決める。そうすることでセール部 A を展開したときに長く伸びる展開ひも 15 が他に絡んだり、赤ボール 16 の所在が判らなくなったりすることを防ぐことができる。また、ヘッドブロック 14 の側面には第 1 滑車 14 a を覆うように展開ひも 15 が外れることを防止する板金製の外れ止め 14 b を取り付けて、セール装置を使用状態にする際に展開ひも 15 が第 1 滑車 14 a から外れないようにしている。展開ひも 15 の外れ止めは板金製のものの代わりに第 1 滑車 14 a の外周に沿って軽く当接される適当の柔軟性を有するウレタンフォームのブロックとしてもよい。なお、展開ひも 15 は、その先端部の相当な範囲を適度な曲げ剛性のある繊維強化プラスチックよりなるものとし、セール部を展開した状態でもこの繊維強化プラスチックと展開ひも 15 の連結部分がひもガイド 4 c よりも下側に出ないようにすれば、前述した細いゴムひも 21 を用いなくても 展開ひも 15 が他に絡まったり、赤ボール 16 の所在がわからなくなったりすることがなくなる。

ストッパフック 9 b のフック部に取り付けたリリースひも 17 の他端をもう一方のひもガイド 4 c に通し、その先に青ボール 18 (リリース握り) を取り付ける。赤ボール 16 , 青ボール 18 はそれぞれ目立ちやすく、手の掛けやすいものであれば、他の形状、色彩でも良い。

上述した第 1 の実施の形態でスライダー 2 にの前端に固定した錨 2 d の代わりに図 11 に示すようにコ字状の取付具 2 e を固定し、そこにボルト 2 f を貫通し、ストッパ 9 b のフック部をボルト 2 f の胴部に引っかけてスライダー 2 を係止させてもよい。

また上述した第 1 の実施の形態では、左右の各スパー 3 a , 3 b はヒンジブラケット 3 g , 3 h を介してバックボーン 1 の先端部に揺動可能に枢着されている。

この構造は機能的には充分であるが、部品点数が多く、また組み立てにも手間がかかるという難がある。これに対し図12に示す変形例では、セールクロス8の先端の、バックボーン1と左右のスパー3a, 3bの各先端部が集まる部分に縫い付けた帆布よりなるトップピース8aに、セールクロス8前縁の各袋状部の先端部を覆って多少延長する左右1対の第1袋状部8bと、この各第1袋状部8bの二等分線上に位置して後側が開かれた第2袋状部8cが形成されている。各袋状部8b, 8bは、スパー3a, 3bおよびバックボーン1が挿入される開口部を除き、側縁がセールクロス8の平面部に縫い付けられ、また先端部は縫い付けにより閉じられて、薄くなったトップピース8aの先端部8dには、スパー3a, 3bおよびバックボーン1の先端部が入り込まないようにしている。スパー3a, 3bおよびバックボーン1は、各先端部をセールクロス8の第1および第2袋状部8b, 8cに挿入することにより柔軟なトップピース8aを介して互いに揺動可能に連結され、セールクロス8の各端部に設けたエンドゴム28を各後端のエンドピース25に引っ掛けることにより抜け止めされる。このようにすれば、スパー3a, 3bおよびバックボーン1の連結構造は簡略化され、組み立ての手間も軽減される。

このセール装置は不使用時には閉じられている。セール装置を使用するには、乗員はまず閉じられたセール装置のストラット4の下端のジョイントボール10をアダプターBのソケット30bに挿入し、ほぼ鉛直に立ててストラット4の下端部のハンドル6a, 6bを保持し、ストラット4を風上側として赤ボール16に手をかけて展開ひも15を引き下げる。これによりスライダー2は引っ張られてバックボーン1の前部のストッパー9に向かって動き、左右のスパー3a, 3bおよびストラット4は、スライダー2とそれらの間に設けられた3本のロッド5a, 5b, 5cによりバックボーン1に対し押し広げられる。そしてスライダー2がバックボーン1に固定されたストッパー9に当接すれば、ストッパーフック9bがスライダー2の前端の錨2dに乗り上げてこれを係止するので、左右のスパー3a, 3bおよびストラット4は開かれた使用状態に保持される。この状態では、図1に示すように、左右のスパー3a, 3bの各中間部同志を連結する上テンショナー13cと、左右のスパー3a, 3bの各中間部とストラット4に

固定したハンドルブラケット 6 c を連結する左右のテンショナー 1 3 a , 1 3 b は緩みなく三角形に張られるので、バックボーン 1 と各スパー 3 a , 3 b とストラット 4 の相互位置は動かなくなつて強固な構造となり、セール部 A の左右の翼部の上反角も所定角度に保持される。

この第 1 の実施の形態のセール装置は、風が揚がるように頭上に上がって、ごく少ない力で支えることができる。すなわち、図 1 8 に示すように、乗員が装着したアダプター B のソケット 3 0 b にセール装置のストラット 4 の下端のジョイントボール 1 0 を挿入し、前ハンドル 6 a を手で握って体の正面にセール装置を保持して、符号 W で示すように背中側から風を受けた場合、セール部 A に左右の傾きを与えない状態では、セール部 A は丁度風下側に位置し、セール部 A の前端側（ストラット 4 取り付け側）は風上の真正面に向く。この状態では図 1 8 に示すように、セール部 A の左右の各翼部に垂直に作用する各揚力の合力 F はセール部 A の横幅方向中心面上で斜め上に向くように作用し、その水平分力 F_h によりセール部 A は風下に引っ張られて推力となり、鉛直分力 F_v により上向きに持ち上げられる。セール部 A に対する風の相対速度にもよるが、この合力 F とセール装置の重量がほぼバランスされる。ストラット 4 に対するバックボーン 1 の角度を変えることにより、セール部 A に対するストラット 4 下端のジョイントボール 1 0 の位置を調整すれば、乗員はハンドル 6 a , 6 b によりごく少ない力でセール装置を支えることができるようになり、セール部 A を乗員の頭上側に揺動すれば水平分力 F_h は減少され、また下側に揺動すれば水平分力 F_h は増大される。

セール部 A に左右の傾きを与えない状態すなわち左右の翼部の高さを同じとした状態（迎え角は与えられている）において、セール部 A の後端側が風下より左にずれた場合（平面視においてソケット 3 0 b を中心として時計回転方向に揺動した場合は、風に対する迎え角はセール部 A の左翼部では増大して揚力が増大し、右翼部では減少して揚力が減少し、これにより両揚力の合力であるセール部 A 全体に作用する合力 F は右向きになるのでセール部 A の後端部は風下側に押し戻される。同様に、セール部 A の後端側が風下より右にずれた場合も、セール部 A の後端部は風下側に押し戻される。従つてこのセール装置によれば良い方向安定性が得られる。なおここでいう左右とは、翼部の場合と同様、セール部 A の後

端側から前端側に向かって見た場合における左右である（以下同じ）。

また、ハンドル 6 a, 6 b によりストラット 4 を捻ってセール部 A を左翼部が下がるように傾斜させれば、すなわちセール部 A の前端部の向きを風上から左向きに外せば、セール部 A 全体に作用する合力 F も左側に傾斜して左向きの水平成分を生じる。この水平成分は、平面視においてアダプター B に支持されたストラット 4 下端のジョイントボール 10 を中心とする時計回転方向のモーメントを生じて、セール部 A の後端部はジョイントボール 10 を中心として左向きに揺動される。同様に、セール部 A を右翼部が下がるように傾斜させた場合は、平面視においてアダプター B に支持されたストラット 4 下端のジョイントボール 10 を中心とする反時計回転方向のモーメントを生じて、セール部 A の後端部はジョイントボール 10 を中心として右向きに揺動される。以上に述べたようなセール装置の操作は、図 1 8 に示すように、ボートに乗ることなく陸上においても練習をすることができる。

ストラット 4 に対するバックボーン 1 の角度は 45 度～75 度（好ましくは 60 度）とし、またセール部 A の左右の各翼部の上反角は 15 度～35 度（好ましくは 23 度）とすればよく、そのようにすれば、セール部 A を傾斜させ、セール部 A の前部を斜め船首方向に向けることによって、後述するように斜め前から逆風を受けた場合でもボートを帆走させることができる。

次に図 1 6 および図 1 7 により、この第 1 の実施の形態のセール装置によりボート C を走らせる場合の作用の説明をする。セール装置のセール部 A に作用する風の力は、乗員が装着するアダプター B のソケット 30 b に挿入されたストラット 4 の下端のジョイントボール 10 を介してボート C に伝達される。ジョイントボール 10 はソケット 30 b に対し回転自在であるので、セール装置からアダプター B に伝達されるのはセール部 A に作用する合力のみであり、回転モーメントは伝達されない。図示は省略したが、ボート C には、セール装置のストラット 4 下端のジョイントボール 10 を挿入するために乗員が装着するアダプター B のソケット 30 b 付近となる前後位置に、サイドフォースによる横流れに抵抗するセンターボードまたはリーボードが取り付けられている。

先ず図 1 6 および図 1 7 (a) により、追い風を受けた場合の作用の説明をする。

この状態ではセール部 A は左右の傾きを与えないようにして使用する。符号 W_r に示すような追い風を受けて、ボート C が速度 V_r で進んでいる場合は、セール部 A に作用する風速は追い風の風速と速度 V_r の差となり、セール部 A の左右の各翼部に垂直に作用する各揚力の合力 F_r はセール部 A の横幅方向中心面上で斜め上に向くように作用し、その水平分力 F_{rh} によりボート C は帆走される。ボート C の速度 V_r は、ハンドル 6 a, 6 b によりセール部 A を頭上側に揺動し風に対する迎え角を減少させるとともに合力 F_r の向きを垂直に近づけて水平分力 F_h を減少させ、また前下側に揺動し風に対する迎え角を増大させるとともに合力 F_r の向きを水平に近づけて水平分力 F_h を増大させることにより調節することができる。

図 17 (b) の符号 W_a に示すようにボート C の左側から符号 W_a で示すような横風を受けている場合は、セール部 A に左右の傾きを与えない状態ではセール部 A の後端部が風下側となっているが、ハンドル 6 a, 6 b によりストラット 4 を反時計回転方向に捻ってセール部 A を右翼部が下になるように傾斜させ、平面視においてセール装置の後端部をアダプター B のソケット 30 b 回りに反時計回転方向に揺動させて、図 17 (b) に示すようにストラット 4 をボート C の進行方向に近づける。この状態でボート C が速度 V_a で進んでいる場合は、セール部 A に対する風向きは速度 V_a の影響を受けて符号 W_{al} に示すようになり、セール部 A の左右の各翼部に垂直に作用する各揚力の合力の水平分力は符号 F_{ah} で示すようになり、この水平分力 F_{ah} はストラット 4 の下端のジョイントボール 10 から乗員が装着するアダプター B のソケット 30 b に伝達される。ボート C はこの水平分力 F_{ah} の前向き分力 F_{af} により速度 V_a で帆走される。横向き分力 F_{as} によるボート C の横流れはセンターボードまたはリーボード（図示省略）により防止される。なおこの場合も、ハンドル 6 a, 6 b によりセール部 A を頭上側あるいは後向きにすることにより速度 V_a を調節することができる。

また図 17 (c) の符号 W_c に示すようにボート C の斜め左前から符号 W_c で示すような逆風を受けている場合は、バックボーン 1 の前端方向を前述した横風の場合よりもボート C の進行方向に近づける。この状態でボート C が速度 V_c で進んでいる場合は、セール部 A に対する風向きは速度 V_c の影響を受けて符号 W_{cl}

に示すようになり、セール部Aの左右の各翼部に垂直に作用する各揚力の合力の水平分力は符号 F_{ch} で示すようになり、その水平分力 F_{ch} によりボートCは速度 V_c で帆走される。このようにすれば、逆風を間切ってボートCを風上側に帆走することができる。この場合も横向き分力 F_{cs} が生じるが、横風の場合と同様、ボートCの横流れはセンターボードまたはリーボードにより防止される。なおこの場合も、ハンドル6a, 6bによりセール部Aを頭上側あるいは後向きにすることにより速度 V_a を調節することができる。

帆走を終わるときには、前ハンドル6aを風上に向けてセール部Aの左右の傾きをなくし、セール部Aの前端側を風上の真正面に向けた状態で、やや風上方向に傾けながら青ボール18を引いてリリースひも17を引き下げる。これによりストッパーフック9bはストッパーゴム9aの力に抗して下がり、スライダー2の前端の鰐2dから外れるので、セール8の張力によって左右のスパー3a, 3bは折り畳み位置に向かって途中まで揺動し、これと同時に左右のロッド5b, 5cにより押されてスライダー2も後退するので、ストラット4も折り畳み位置に向かって途中まで揺動する。そして前後のハンドル6a, 6bをストラット4に沿って上向きに折り畳み、左右のスパー3a, 3bおよびストラット4をさらにバックボーン1に近づければ、セール装置は1本の棒状に折り畳まれる。折り畳まれたセール装置をアダプターBのソケット30bから取り外してボートCの前デッキ上に倒せばパドルやオールによりボートCを漕ぐのに邪魔にならず、また重心も下がる。

この種のセイル装置では、強風の際にセール部Aの縦安定性が悪くなり、セイル装置が期待通りに作用しなくなるという問題がある。このことは強風の際にセール部Aの風に対する迎え角を小さくしすぎた場合に生じる。これは、風に対する迎え角が小さくなるとセール部Aの各翼部に生じる揚力の作用位置が各翼部の後側に移動して、この揚力が迎え角をさらに減少させ、遂には負の角度にしようとするために生じるものである。この問題は、図10に示すように、セールクロス8の横幅方向中央部の後部に設けた耳片8e, 8fにひもを通して、セールクロス8の後部をバックボーン1に締め付けることにより解決できる。このようにすればセールクロス8のうち風を受けてはらむのは耳片8e, 8fよりも前側で

あり、それより後側のセールクロス 8 は風を受けてもバックボーン 1 に沿ったままであるので、迎え角が小さくなった場合の揚力の作用位置の後側への移動が少なくなる。従ってセール部 A の各翼部の迎え角を減少させ、さらには負の角度にしようとするのが少なくなるのでセール装置の作用は正常に保たれる作動範囲が広がる。また迎え角を減少させ、さらには負の角度にしようとする傾向が生じた場合でも、セールクロス 8 の後部でバックボーン 1 に沿ったままの部分の上面に風が当たるようになってセール部 A を正常な状態に押し戻す。従ってこのようにすれば強風の際の縦安定性が向上する。

なお、図 10 に示すようにセールクロス 8 の後部をひもによりバックボーン 1 に締め付け状態では左右の各翼部の揚力が減少してセール部 A の推力が減少し、ボート C の速度が低下する。従って弱風の場合には、このセール装置は、ひもによるセールクロス 8 の後部のバックボーン 1 への締め付けを外して使用すればよい。弱風の場合には、セール部 A の縦安定性が問題になることは殆どない。

(第 2 の実施の形態)

次に、図 13～15 に示す第 2 の実施の形態の説明をする。この第 2 の実施の形態はストラット 4 の下端部およびセール部の後部が第 1 の実施の形態と異なるだけであるので、この相違部分のみ説明する。

第 1 の実施の形態では、ストラット 4 の下端にジョイントボール 10 a を設けているが、第 2 の実施の形態では、ストラット 4 の下端にゴムを用いた全方向に屈曲可能なユニバーサルジョイント 10 a を取り付け、ユニバーサルジョイント 10 a の下方にはコの字型のプラグ本体 11 を鉛直軸回りに回転可能に取り付けられている。プラグ本体 11 b 内に差し込んだ U 字型の板ばね 11 b にかしめ止めしたボッチ 11 a の先端をプラグ本体 11 の側面に設けた孔から外に出し、このボッチ 11 a は板ばね 11 b のばね力に抗して内側に没入可能としておく。

ボート側には四角筒状のソケット 12 をボルト等で取り付けておき、ボッチ 11 a の先端が外に出たプラグ本体 11 をソケット 12 に挿入すると、ソケット 12 の側面に開けた孔にボッチ 11 a の先端が入り込んでセール装置全体がボートにしっかりと係止される。またボッチ 11 a を押し込むと容易にセール装置全体を取り外すことができる。このようにすることでセール装置を必要なときだけボ

ートに取り付けることができ、不要な場合にはセール装置を取り外すことができる。

第 1 の実施の形態ではセール部 A の後部はセールクロス 8 の後端がバックボーン 1 の後端に固着したエンドピース 25 に取り付けられ、風の強弱に応じて耳片 8 e, 8 f をバックボーン 1 に紐で結びセール装置の縦安定性および推進力を調整していた。第 2 の実施の形態では図 13 および図 14 に示すようにバックボーン 1 の後部の上下側にそれぞれ上骨 7 b, 下骨 7 a が設けられている。下骨 7 a は小径のパイプでその一端に連結した金属板の下骨リンク 7 c に組み付けられ、下骨リンク 7 c をバックボーン 1 の縦方向のスリットに通し、下骨リンク 7 c の中間部に設けた孔とバックボーンに横方向に設けた孔を整列させてボルト 7 e で枢着する。上骨 7 b の前端はバックボーン 1 のスリットから上側に出た下骨リンク 7 c の上端に設けた孔にボルト 7 d で回動可能に取り付ける。下骨リンク 7 c よりやや後方に位置するバックボーン 1 のもう一つの縦方向のスリットには金属板の補助リンク 23 を通してボルト 7 f で枢着し、補助リンク 23 の上端に設けた孔と上骨 7 b の中間部に設けた孔をボルト 7 g で枢着している。上骨 7 b と下骨 7 a の間にはテールクロス 22 が張られ、下骨 7 a の後端に設けられた孔と後ハンドル 6 b の先端をテールひも 19 で結ばれている。そうすることでセール部 A を展開したときに、同時にテールひも 19 が下骨 7 a を引き下げ、テールクロス 22 が展開されて垂直尾翼としての働きを持つようになり、セール装置の方向安定が良くなる。またセール装置を折り畳んだ時にはテールひも 19 が緩み、テールクロスも同時に折り畳まれる構造となっている。

セールクロス 8 の中央後部には止め片 24 a が取り付けられ、吊りゴム 24 によりセールクロス 8 がバックボーン 1 側に引き下げて強風時のセール装置の縦安定性を高め、また弱風時には吊りゴム 24 を外して推進力を向上させるように調整している。補助リンク 23 を取り替えて上骨 7 b の角度を大きくすれば、風がより強い場合でも縦安定性が得られるようになる。

図 15 に示す変形例では、セールクロス 8 の中央後部を吊りゴム 24 で引き下げる代わりに、セールクロス 8 の中央後部は止め片 24 b を取り付け、この止め片 24 b に一端を取り付けた引き下げひも 27 をバックボーン 1 の止め片 24 b

の下方に取り付けたガイドパイプ 2 6 を通し、ヘッドブロック 1 4 に取り付けた第 2 滑車 1 4 c を経て、ストラット 4 の中間下部に取り付けたクリート 2 9 に止めている。このようにすることで、セーリングを続けながらセール部 A の後部の引き下げの程度を加減することができ、セール装置の縦安定性と推進力のバランスを調整することができる。

上述した 2 つの実施の形態では、ストラット 4 と左右の各スパー 3 a, 3 b の中間部に一端を枢着した各ロッド 5 a, 5 b, 5 c の他端は、バックボーン 1 に摺動自在に設けたスライダ 2 に枢支して、不使用状態にはセール装置を 1 本の棒状に折り畳み可能としており、不使用時の収納が容易であるので、セール装置の使用上の便宜性は大いに向上する。しかしながら本発明はこれに限られるものではなく、折り畳み機能を有しないものとして実施することも可能であり、折り畳みによる便宜性を除きセール装置それ自体の機能は全て得られる。

また上述した 2 つの実施の形態では、ストラット 4 の中間部にハンドル 6 a, 6 b を設けており、このようにすればこのハンドル 6 a, 6 b を握ることによりセール装置の操作が容易になる。しかしながら本発明はこれに限られるものではなく、このハンドル 6 a, 6 b を省略して上端がバックボーン 1 の後端に連結されたテールひも 1 9 の下端をストラット 4 の下部に連結し、ストラット 4 とテールひも 1 9 の各中間部をそれぞれ手で握ってセール装置を操作するようにしてもよい。

請 求 の 範 囲

1. バックボーン、このバックボーンの前端から左右斜め後方に延びる左右一対のスパーおよび前縁が前記左右一対のスパーに取り付けられ後端が前記バックボーンの後端に取り付けられたセールクロスからなるセール部と、前記バックボーンの前部から下方に延びるストラットよりなり、前記ストラットの下端をボートに直接または乗員を介して間接的に起伏自在に取り付け、乗員がストラットを支えて使用することを特徴とするセール装置。
2. 請求の範囲第1項に記載のセール装置において、前記ストラットの下端をボートの一部に着脱可能で起伏自在に取り付けたことを特徴とするセール装置。
3. 請求の範囲第1項に記載のセール装置において、乗員が装着して前記ストラットの下端を起伏自在に取り付けるアダプターをさらに備えたことを特徴とするセール装置。
4. 請求の範囲第1項～第3項の何れか1項に記載のセール装置において、前記ストラットの間中部にセール装置を操作するための横方向に突出するハンドルを設けたことを特徴とするセール装置。
5. 請求の範囲第1項～第4項の何れか1項に記載のセール装置において、前記セール部の左右の各翼部に上反角を設けたことを特徴とするセール装置。
6. 請求の範囲5項に記載のセール装置において、前記左右の各スパーの間中部は上テンショナーにより互いに連結し、前記左右の各スパーの間中部と前記ストラットの間中部は左右のテンショナーにより連結したことを特徴とするセール装置。
7. 請求の範囲第1項～第6項の何れか1項に記載のセール装置において、前記左右の各スパーの一端は前記バックボーンの前端に揺動可能に連結し、前記ストラットは前記バックボーンの前部に揺動可能に連結し、前記バックボーンの間中部にはスライダーを長手方向に摺動自在に取り付け、前記左右の各スパーの間中部に一端を枢着した左右の各ロッドの他端を前記スライダーに枢着し、前記ストラットの間中部に一端を枢着した下部ロッドの他端を前記スライダーに枢着し、前記スライダーを前記バックボーンの長手方向に沿って進退させることにより、

前記各スパーを前記バックボーンの前端から左右斜め後方に延びる使用位置と前記バックボーンに沿った折り畳み位置の間で、また前記ストラットを前記バックボーンの前部から下方に延びる使用位置と前記バックボーンに沿った折り畳み位置の間でそれぞれ開閉し、前記スライダーは前記バックボーンに沿って前進して前記スパーおよびストラットを開いた位置では前記バックボーンの前部に設けたストッパフックにより解除可能に係止したことを特徴とするセール装置。

8. 請求の範囲第4項～第7項に記載のセール装置において、前記ハンドルが横方向に突出する使用位置とストラットに沿って上方に折り曲げられた折り畳み位置の間で開閉可能であることを特徴とするセール装置。

9. 請求の範囲第7項または第8項に記載のセール装置において、一端が前記スライダーに取り付けられ前記バックボーンに沿って前方に延び、前記バックボーンとストラットの結合部付近に設けられたガイドにより下向きに屈曲されて前記ストラットに沿って下方に延び、他端に設けた展開握りを引くことにより前記スライダーを前進させる展開ひもと、一端が前記ストッパフックに取り付けられて下方に延び、他端に設けたリリース握りを引くことにより前記ストッパフックによる前記スライダーの係止を解除させるリリースひもを備えたことを特徴とするセール装置。

10. 請求の範囲第1項～第9項の何れか1項に記載のセール装置において、前記セールクロスの中央後部の少なくとも一部を前記バックボーンに離脱可能に締め付けたことを特徴とするセール装置。

11. 請求の範囲第1項乃至第10項の何れか1項に記載のセール装置において、前記バックボーン後部の上側に全長において同バックボーンに接近した第1位置と、前端部が前記バックボーンに接近し、後端部が同バックボーンから離れた第2位置の間で揺動可能な上骨を設け、前記セールクロスは後端部を前記上骨の後端部に取り付けるとともに中央後部の一部を前記上骨の前部または同前部付近となる前記バックボーンに離脱可能に締め付け、前記上骨は前記スパーの開閉と連動して開閉されるようにしたことを特徴とするセール装置。

補正書の請求の範囲

[2003年8月13日(13.08.03)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲

1,4及び7は補正された；他の請求の範囲は変更なし。(2頁)]

1. (補正後) バックボーン、このバックボーンの前端から左右斜め後方に延びる左右一対のスパーおよび前縁が前記左右一対のスパーに取り付けられ後端が前記バックボーンの後端に取り付けられたセールクロスからなるセール部と、前記セール部のバックボーンおよび左右一対のスパーに対する相互位置が動かないように前記バックボーンの前部から下方に伸びるストラットと、このストラットの中間部に設けられて乗員がセイル装置を操作するためのハンドルよりなり、前記ストラットの下端をボートに直接または乗員を介して間接的に起伏自在に取り付けて使用することを特徴とするセール装置。

2. 請求の範囲第1項に記載のセール装置において、前記ストラットの下端をボートの一部に着脱可能で起伏自在に取り付けたことを特徴とするセール装置。

3. 請求の範囲第1項に記載のセール装置において、乗員が装着して前記ストラットの下端を起伏自在に取り付けるアダプターをさらに備えたことを特徴とするセール装置。

4. (補正後) 請求の範囲第1項～第3項の何れか1項に記載のセール装置において、前記ハンドルは前記ストラットの中間部から横方向に突出して設けたことを特徴とするセール装置。

5. 請求の範囲第1項～第4項の何れか1項に記載のセール装置において、前記セール部の左右の各翼部に上反角を設けたことを特徴とするセール装置。

6. 請求の範囲5項に記載のセール装置において、前記左右の各スパーの中間部は上テンショナーにより互いに連結し、前記左右の各スパーの中間部と前記ストラットの中間部は左右のテンショナーにより連結したことを特徴とするセール装置。

7. (補正後) 請求の範囲第1項～第6項の何れか1項に記載のセール装置において、前記左右の各スパーの一端は前記バックボーンの前端に揺動可能に連結し、前記ストラットは前記バックボーンの前部に揺動可能に連結し、前記バックボーンの前部にはスライダーを長手方向に摺動自在に取り付け、前記左右の各スパーの中間部に一端を枢着した左右の各ロッドの他端を前記スライダーに枢着し、前記ストラットの前部には一端を枢着した下部ロッドの他端を前記スライダーに

枢着し、前記スライダーを前記バックボーンの長手方向に沿って進退させることにより、前記各スパーを前記バックボーンの前端から左右斜め後方に延びる使用位置と前記バックボーンに沿った折り畳み位置の間で、また前記ストラットを前記バックボーンの前部から下方に延びる使用位置と前記バックボーンに沿った折り畳み位置の間で同時にそれぞれ開閉し、前記スライダーは前記バックボーンに沿って前進して前記スパーおよびストラットを開いた位置では前記バックボーンの前部に設けたストッパフックにより解除可能に係止したことを特徴とするセール装置。

8. 請求の範囲第4項～第7項に記載のセール装置において、前記ハンドルが横方向に突出する使用位置とストラットに沿って上方に折り曲げられた折り畳み位置の間で開閉可能であることを特徴とするセール装置。

9. 請求の範囲第7項または第8項に記載のセール装置において、一端が前記スライダーに取り付けられ前記バックボーンに沿って前方に延び、前記バックボーンとストラットの結合部付近に設けられたガイドにより下向きに屈曲されて前記ストラットに沿って下方に延び、他端に設けた展開握りを引くことにより前記スライダーを前進させる展開ひもと、一端が前記ストッパフックに取り付けられて下方に延び、他端に設けたリリース握りを引くことにより前記ストッパフックによる前記スライダーの係止を解除させるリリースひもを備えたことを特徴とするセール装置。

10. 請求の範囲第1項～第9項の何れか1項に記載のセール装置において、前記セールクロスの中央後部の少なくとも一部を前記バックボーンに離脱可能に締め付けたことを特徴とするセール装置。

11. 請求の範囲第1項乃至第10項の何れか1項に記載のセール装置において、前記バックボーン後部の上側に全長において同バックボーンに接近した第1位置と、前端部が前記バックボーンに接近し、後端部が同バックボーンから離れた第2位置の間で揺動可能な上骨を設け、前記セールクロスは後端部を前記上骨の後端部に取り付けるとともに中央後部の一部を前記上骨の前部または同前部付近となる前記バックボーンに離脱可能に締め付け、前記上骨は前記スパーの開閉と連動して開閉されるようにしたことを特徴とするセール装置。

条約第 19 条（1）に基づく説明書

この国際特許出願における唯一の独立項である請求の範囲第 1 項は、①ストラットはセール部のバックボーンの前部から下方に伸びて同バックボーン及びその両側のスパーに対する位置が動かないこと、及び②このストラットの間中部に乗員がセール装置を操作するためのハンドルを設けたこと、を明確にするために補正を行った。

請求の範囲第 4 項は、請求の範囲第 1 項に上述した要件②を加えたことを反映させるために補正を行った。

請求の範囲第 7 項は、セール部のバックボーンに揺動可能に連結されたストラットとスパーが、バックボーンに設けたスライダーの移動により同時に開閉されるものであることを明確にするために補正を行った。

この補正は、提出された国際特許出願における開示範囲を越えるものではない。

図 1

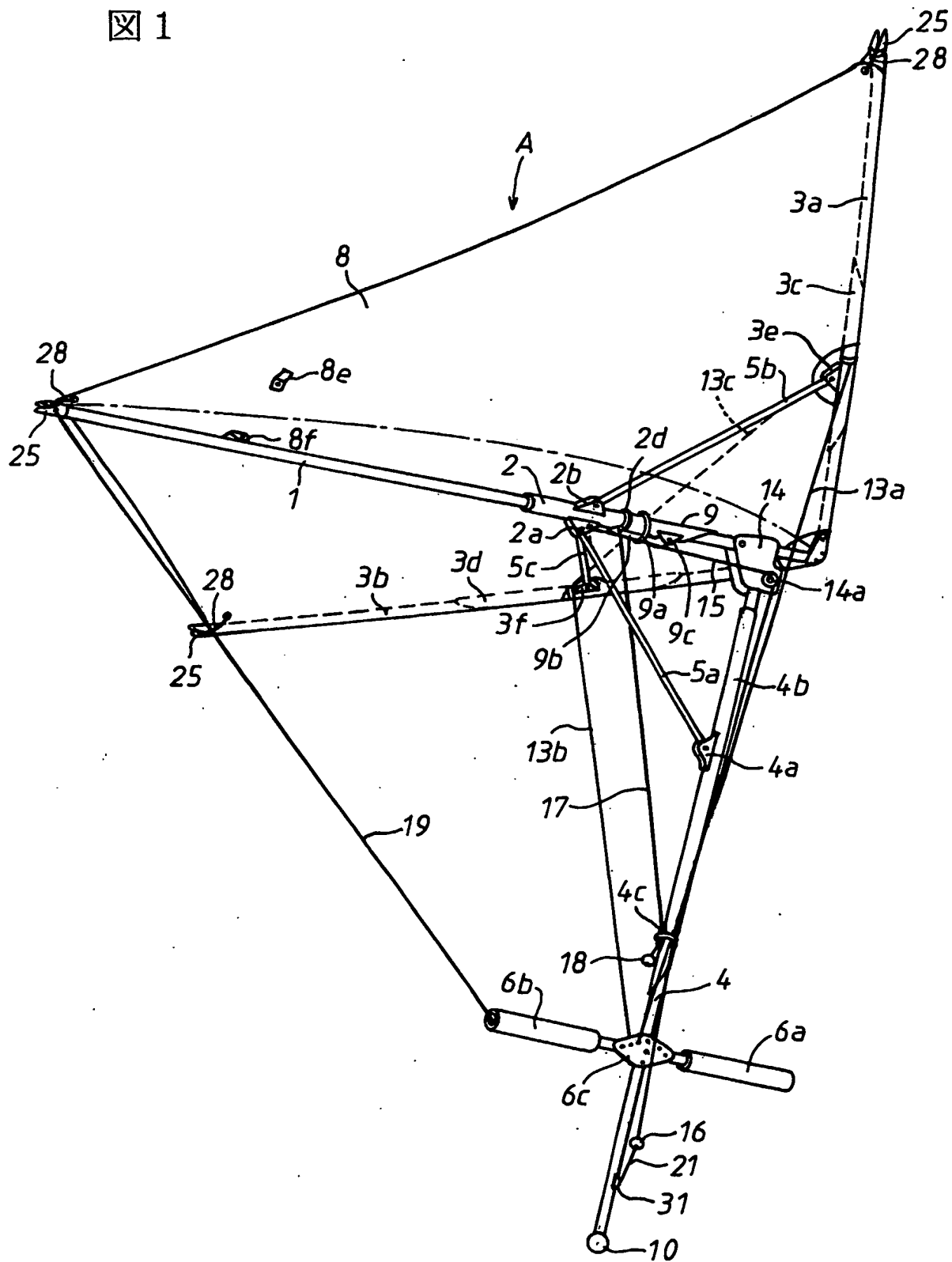


図 2

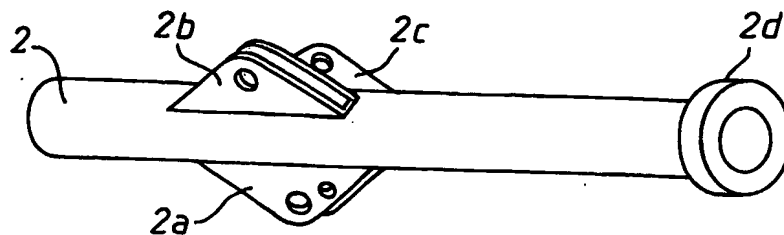


図 3

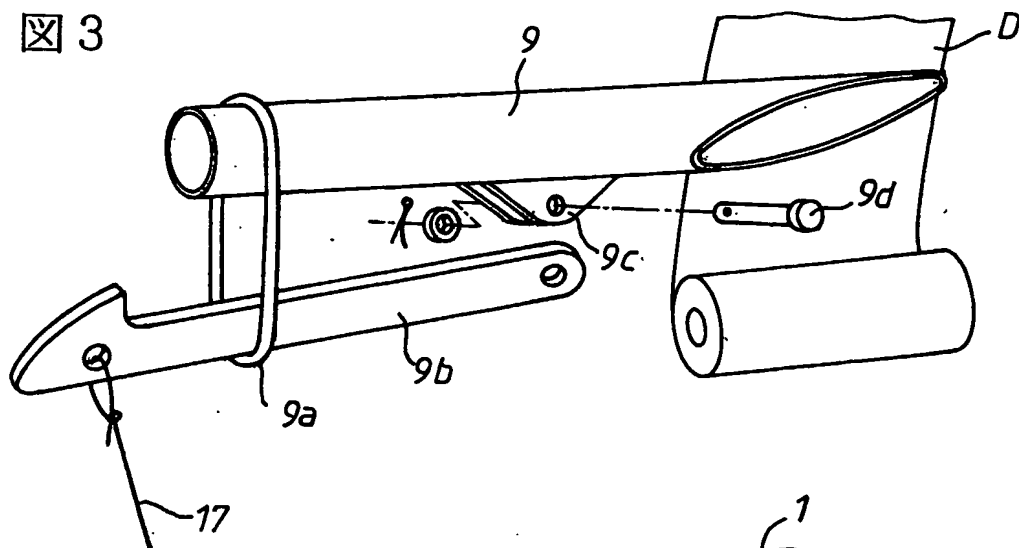


図 4

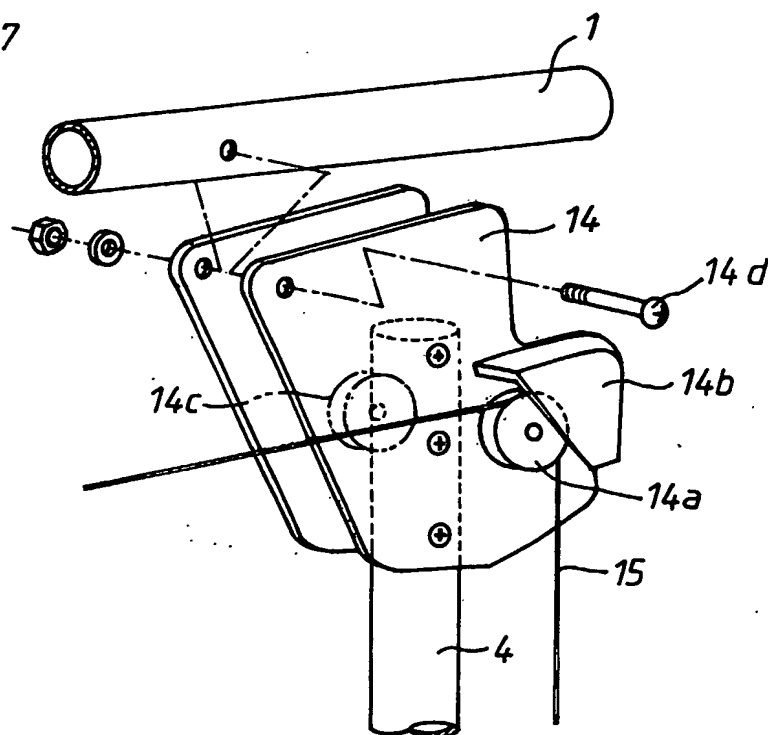


図 5

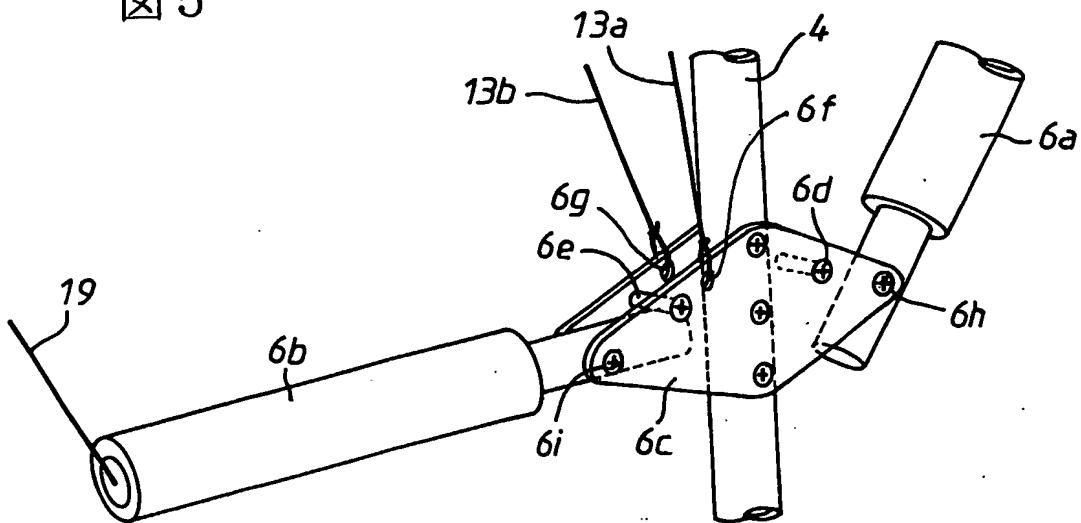


図 6

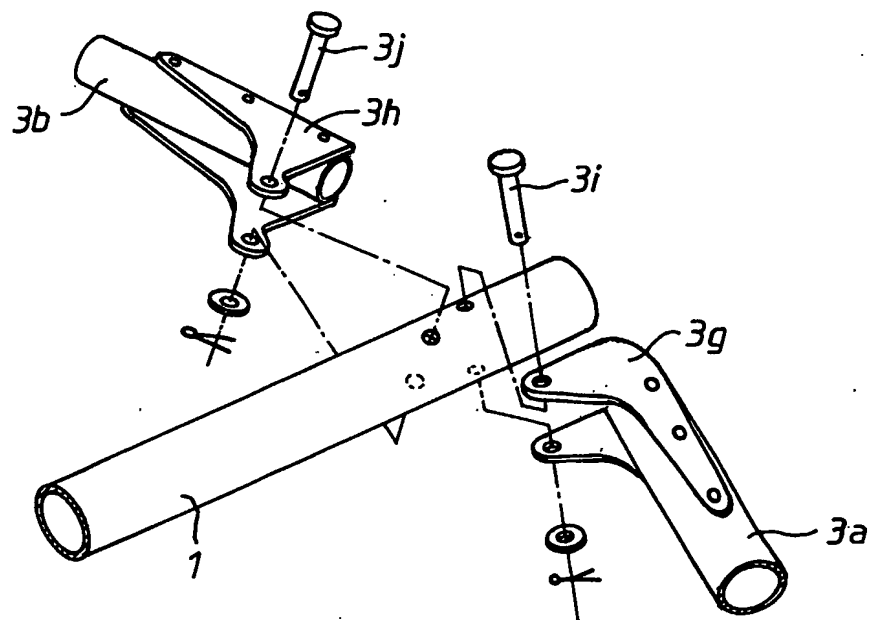


図 7

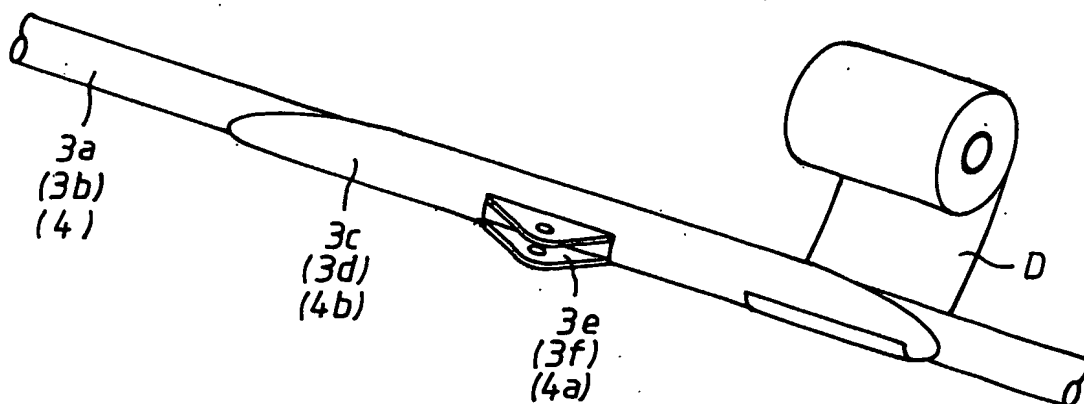


図 8

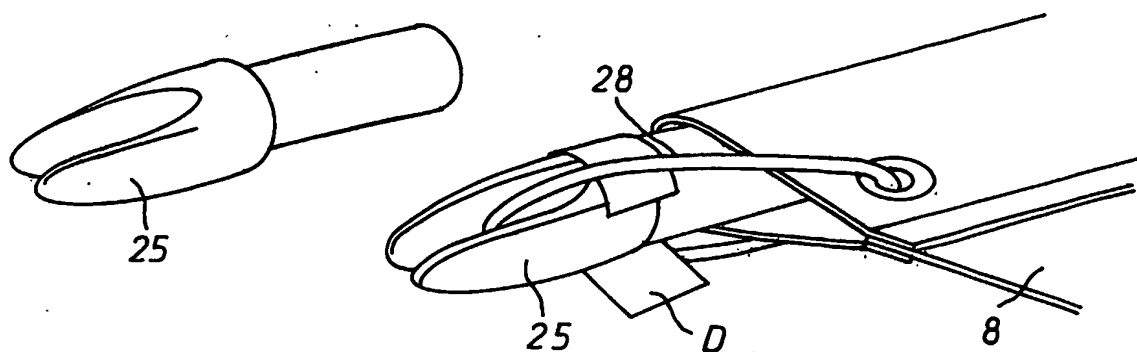


図 9

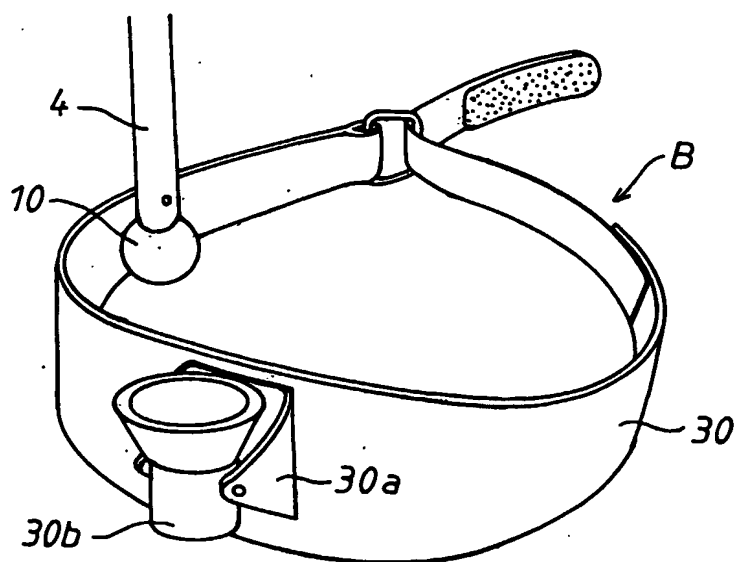


図 10

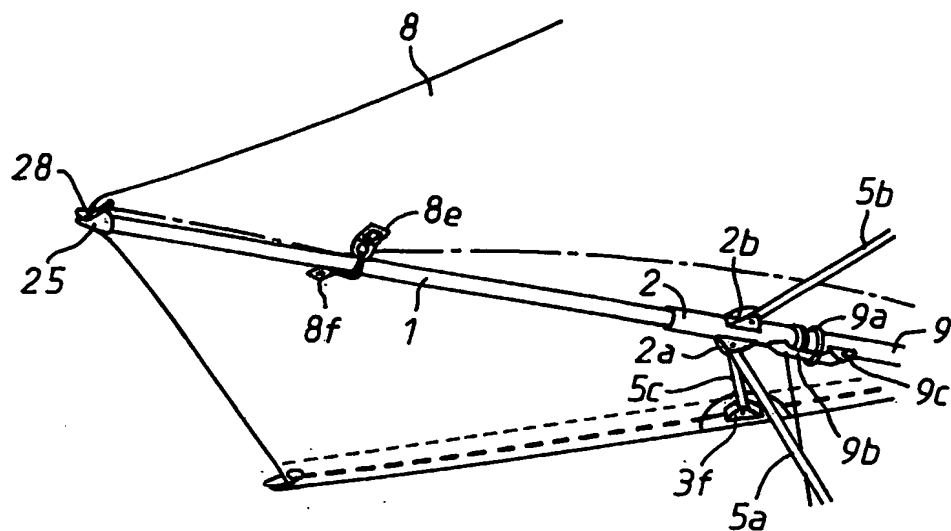


図 11

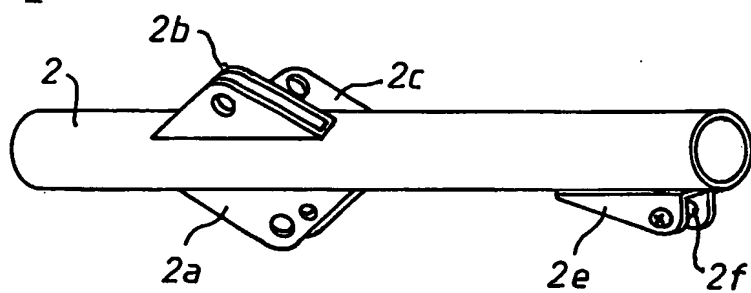


図 12

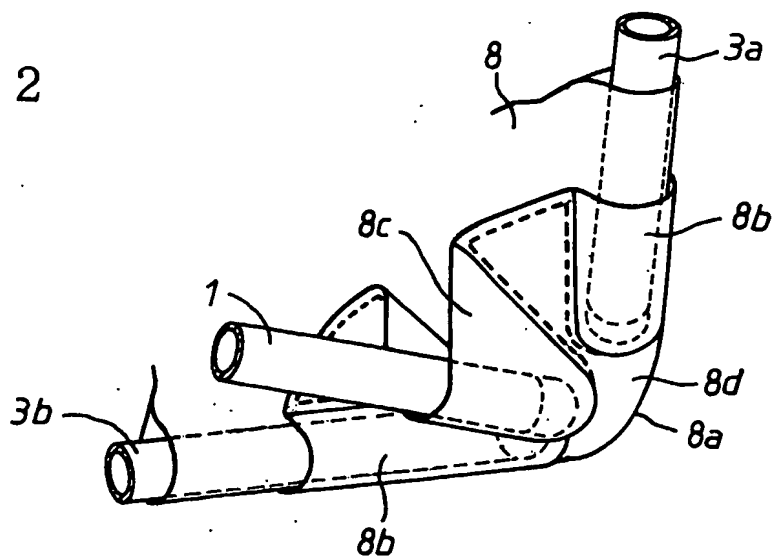


図 13

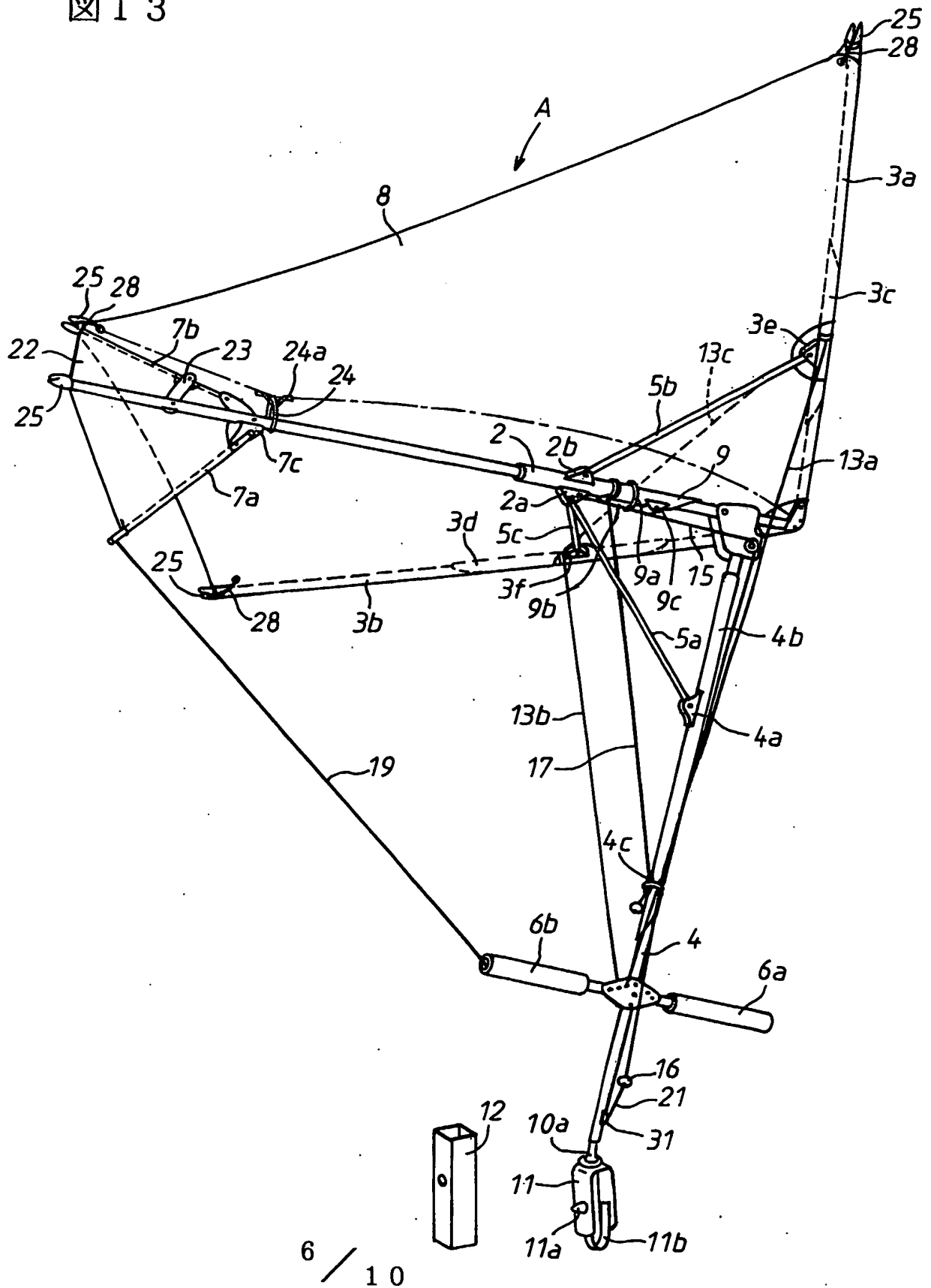


図 14

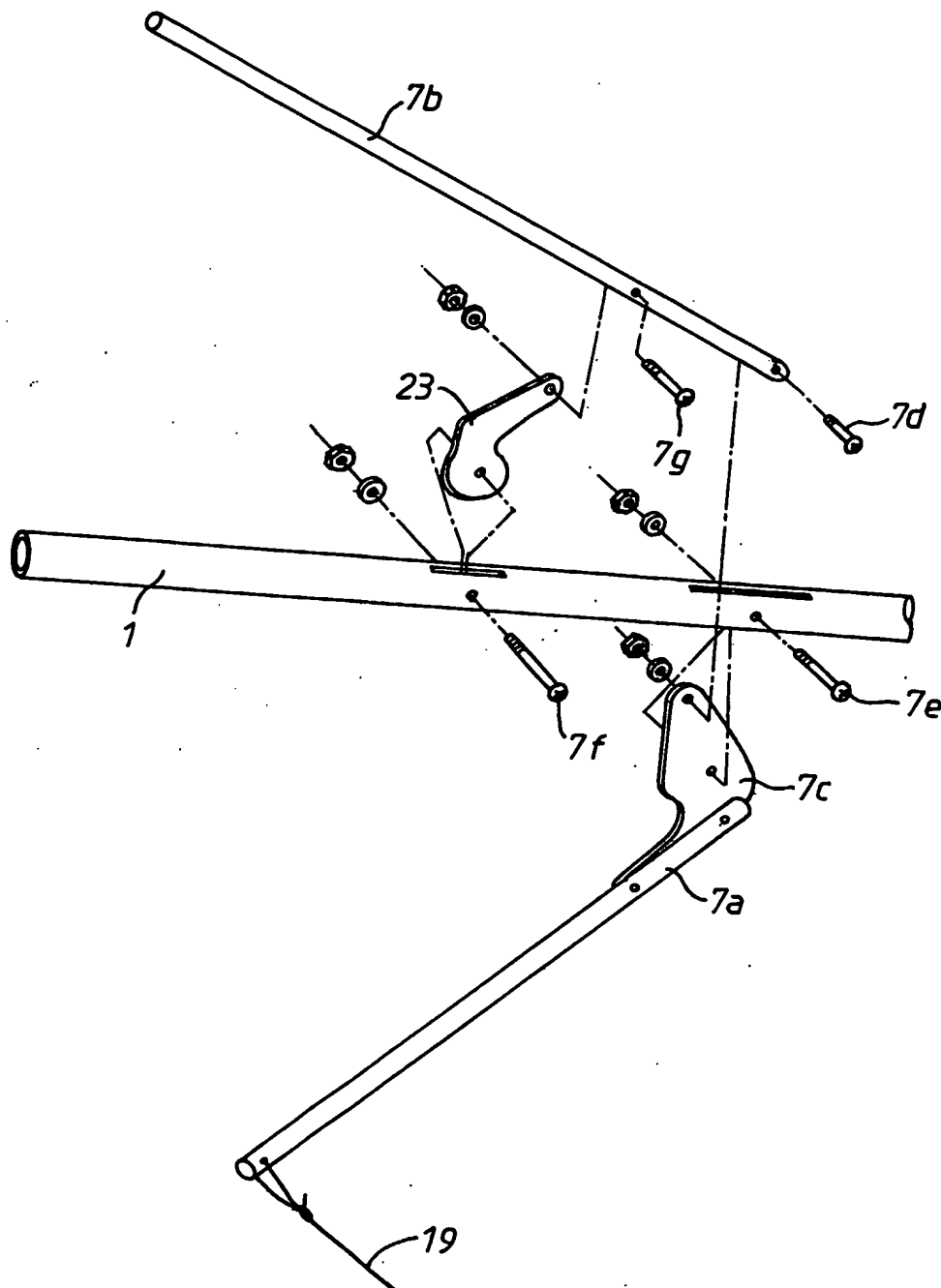


図 15

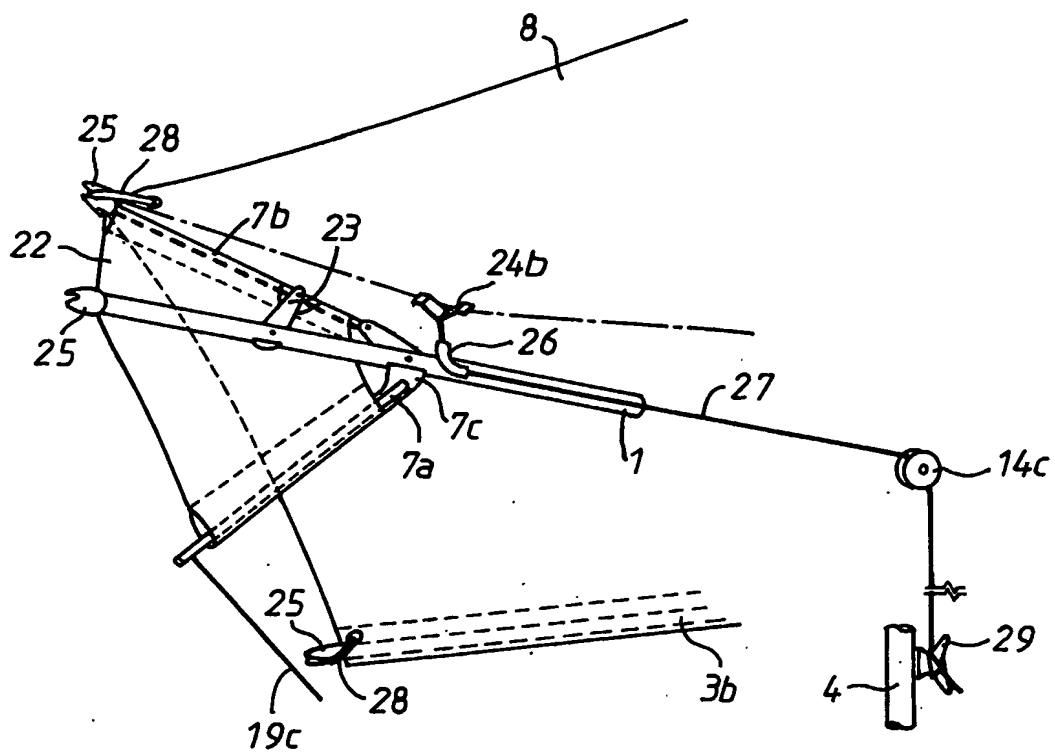


図 16

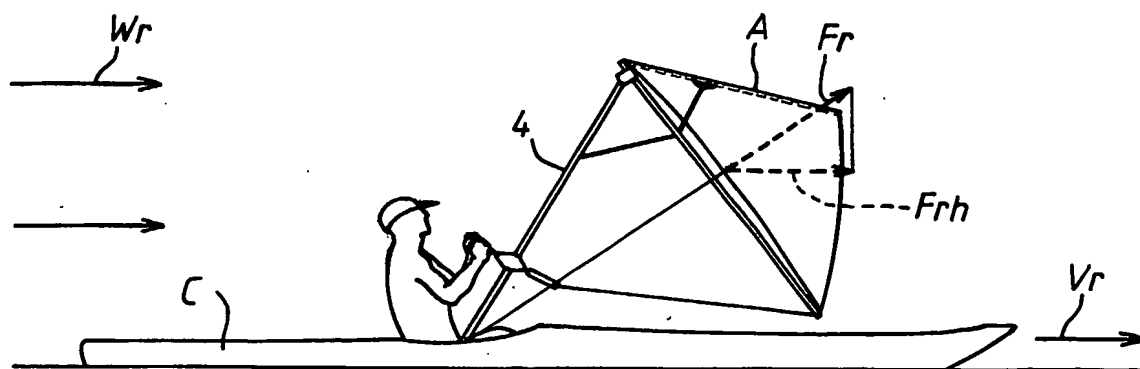
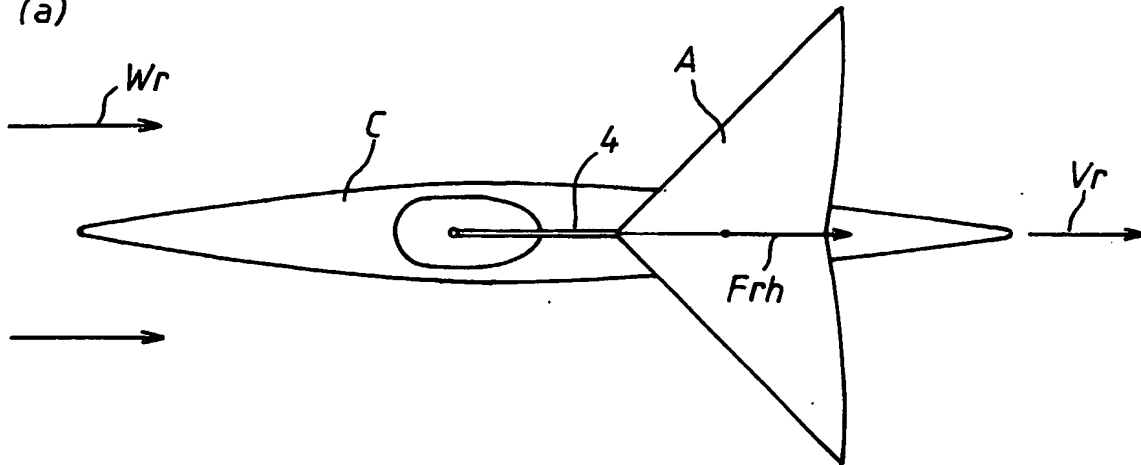
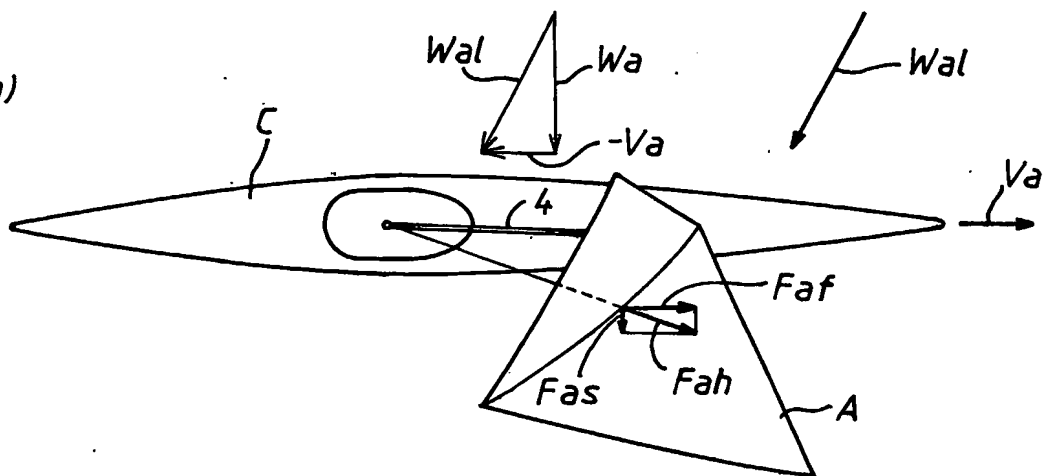


図 17

(a)



(b)



(c)

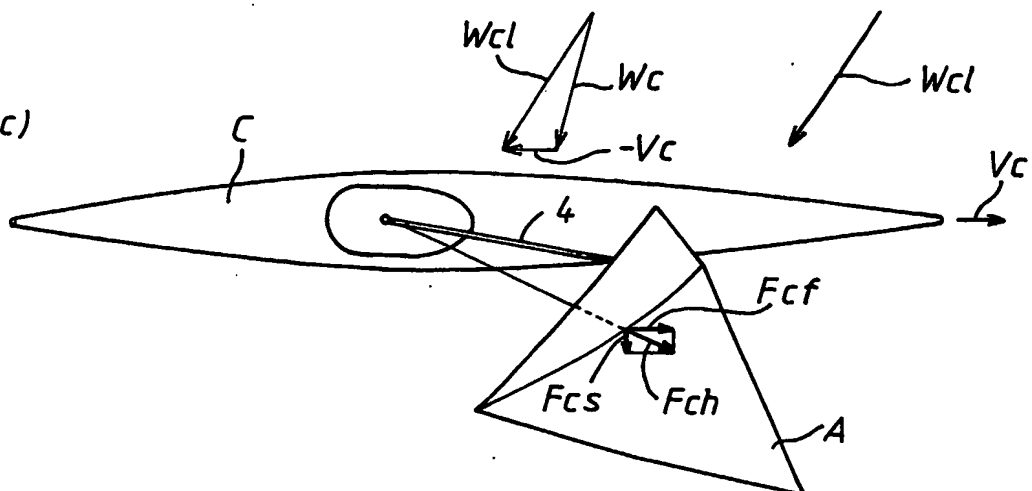
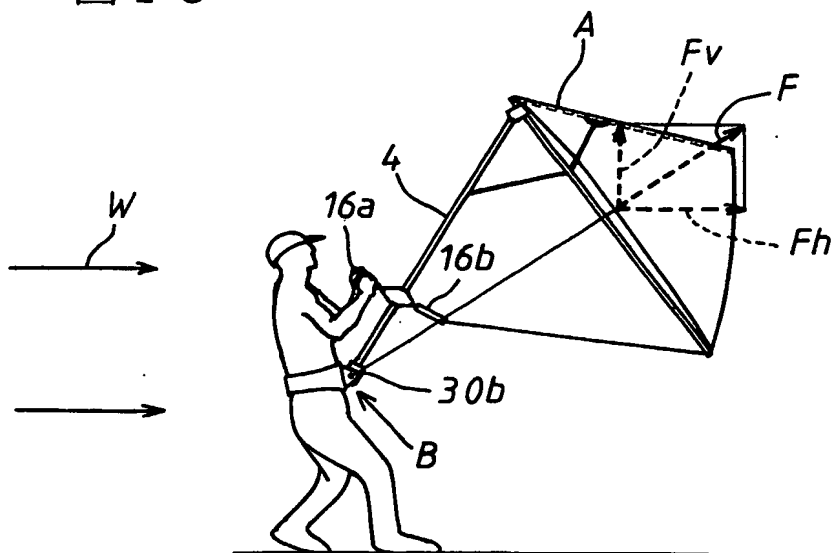


図 18



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/04942

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B63H9/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B63H9/04-9/10, B63B15/00, 15/02, B63B35/79

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4382417 A1 (Harri Talve), 10 May, 1983 (10.05.83), Full text; all drawings & CA 1173302 A	1-11
Y	US 4610212 A1 (Enrique G. Perovich), 09 September, 1986 (09.09.86), Full text; all drawings & EP 241472 A & AU 5353786 A	1-11
Y	JP 63-502017 A (MAGRUDER, Thomas, A), 11 August, 1988 (11.08.88), Full text; all drawings & WO 87/03553 A	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
30 May, 2003 (30.05.03)

Date of mailing of the international search report
10 June, 2003 (10.06.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/04942

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 61-291291 A (Yamaha Motor Co., Ltd.), 22 December, 1986 (22.12.86), Full text; all drawings (Family: none)	1-11
Y	JP 58-211997 A (Yamaha Motor Co., Ltd.), 09 December, 1983 (09.12.83), Page 2, upper right column, lines 11 to 18; Fig. 2 (Family: none)	7,9
Y	JP 56-151074 A (Mistral Windsurfing AG.), 21 November, 1981 (21.11.81), Page 4, upper right column, line 8 to lower left column, line 10 & DE 80008624 U	4,8
Y	JP 2-256590 A (Matzuzzi, Jerome), 17 October, 1990 (17.10.90), Page 3, lines 8 to 10; Fig. 1 & FR 2629043 A & EP 317455 A1 & AU 2568788 A	3
Y	EP 15875 A1 (HEMAN JOHANNES), 17 September, 1980 (17.09.80), Full text; all drawings (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. B63H 9/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B63H 9/04-9/10
Int. Cl. B63B15/00, 15/02
Int. Cl. B63B35/79

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	US 4382417 A1 (Harri Talve) 1983. 05. 10 全文、全図 & CA 1173302 A	1-11
Y	US 4610212 A1 (Enrique G. Petrovich) 1986. 09. 09 全文、全図 & EP 241472 A & AU 5353786 A	1-11
Y	JP 63-502017 A (マグルーダ、トマス・エイ) 19 88. 08. 11 全文、全図 & WO 87/03553 A	1-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30. 05. 03

国際調査報告の発送日

10.06.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大山 健



3D

9533

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 61-291291 A (ヤマハ発動機株式会社) 1986. 12. 22 全文、全図 (ファミリーなし)	1-11
Y	JP 58-211997 A (ヤマハ発動機株式会社) 1983. 12. 09 第2頁右上欄第11行~第18行、第2図 (ファミリーなし)	7, 9
Y	JP 56-151074 A (ミストラル・ウインドサーフィン・ アーゲー) 1981. 11. 21 第4頁右上欄第8行~左下欄 第10行 & DE 80008624 U	4, 8
Y	JP 2-256590 A (マツジ・ジェロム) 1990. 10. 17 第3頁第8行~第10行、図1 & FR 2629043 A & EP 317455 A1 & AU 2568788 A	3
Y	EP 15875 A1 (HEMAN JOHANNES) 1980. 09. 17 全文、全図 (ファミリーなし)	1-11